



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          | 2019/20   |
| Asignatura (*)        | Hidroloxía Superficial e Subterránea                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                    | Código                   | 632G01050 |
| Titulación            | Grao en Enxeñaría de Obras Públicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |                          |           |
| Descriptoros          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Curso              | Tipo                     | Créditos  |
| Grao                  | 1º cuadrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Cuarto             | Optativa                 | 4.5       |
| Idioma                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    |                          |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
| Departamento          | Enxeñaría Civil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
| Coordinación          | Padilla Benitez, Francisco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Correo electrónico | francisco.padilla@udc.es |           |
| Profesorado           | Juncosa Rivera, Ricardo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Correo electrónico | ricardo.juncosa@udc.es   |           |
|                       | Padilla Benitez, Francisco                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                    | francisco.padilla@udc.es |           |
| Web                   | caminos.udc.es/info/asignaturas/grado_itop/415/                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                          |           |
| Descrición xeral      | Proporcionar una visión general y equilibrada de los aspectos básicos y aplicados de la Hidrología superficial y Subterránea desde las necesidades propias de la ingeniería civil, con el fin de que el alumno sea capaz de proyectar e interpretar los distintos ensayos hidráulicos de caracterización hidrodinámica del medio, interpretar mapas hidrogeológicos, conocer aspectos constructivos de las captaciones y analizar las interacciones aguas superficiales y subterreneas |                    |                          |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| A19                    | Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea.                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A28                    | Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A30                    | Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos.                                                                                                                           |
| B1                     | Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio |
| B2                     | Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio                                                                                       |
| B3                     | Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética                                                                                                                    |
| B4                     | Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado                                                                                                                                                                                                                   |
| B5                     | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía                                                                                                                                                                                                  |
| B8                     | Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| B11                    | Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano y como profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| B13                    | Expresarse correctamente, tanto de forma oral como por escrito, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.                                                                                                                                                                                                                                        |
| B14                    | Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| B15                    | Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                               |
| B16                    | Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.                                                                                           |
| B18                    | Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con que deben enfrentarse.                                                                                                                                                                                                                    |
| B19                    | Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B20                    | Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.                                                                                                                                                                                                       |
| C1                     | Reciclaje continuo de conocimientos en el ámbito global de actuación de la Ingeniería Civil.                                                                                                                                                                                                                                                              |



|     |                                                                                                                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C2  | Comprender la importancia de la innovación en la profesión.                                                                                                    |
| C3  | Aprovechamiento e incorporación de las nuevas tecnologías                                                                                                      |
| C4  | Entender y aplicar el marco legal de la disciplina.                                                                                                            |
| C5  | Comprensión de la necesidad de actuar de forma enriquecedora sobre el medio ambiente contribuyendo al desarrollo sostenible.                                   |
| C7  | Apreciación de la diversidad.                                                                                                                                  |
| C8  | Facilidad para la integración en equipos multidisciplinares.                                                                                                   |
| C10 | Capacidad de análisis, síntesis y estructuración de la información y las ideas.                                                                                |
| C12 | Capacidad de abstracción.                                                                                                                                      |
| C14 | Capacidad de autoaprendizaje mediante la inquietud por buscar y adquirir nuevos conocimientos, potenciando el uso de las nuevas tecnologías de la información. |
| C18 | Capacidad para aplicar conocimientos básicos en el aprendizaje de conocimientos tecnológicos y en su puesta en práctica                                        |
| C19 | Capacidad de realizar pruebas, ensayos y experimentos, analizando, sintetizando e interpretando los resultados                                                 |

| Resultados da aprendizaxe                                                                                                                                  |     |                                     |                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------|------------------|
| Resultados de aprendizaxe                                                                                                                                  |     | Competencias do título              |                  |
| Revisar os conceptos de hidrología subterránea adquiridos previamente noutras materias da titulación. Coñecementos básicos de hidrogeología                | A19 | B1                                  | C1               |
|                                                                                                                                                            | A28 | B2                                  | C2               |
|                                                                                                                                                            | A30 | B3                                  | C3               |
| Analizar o comportamento do fluxo subterráneo na zona non saturada, estudar o transporte de solutos e contaminantes no medio                               | A28 |                                     |                  |
|                                                                                                                                                            | A30 |                                     |                  |
| Adquirir a capacidade de planificar o uso conxunto de recursos superficiais e subterráneos e a interacción destes. Coñecer técnicas de recarga artificial. | A30 |                                     |                  |
| Conocer los modelos de transformación lluvia - escorrentía. Análisis de hidrogramas                                                                        | A19 |                                     |                  |
|                                                                                                                                                            |     | B18<br>B19                          | C14              |
| Conocer las nociones básicas del movimiento de agua en el terreno desde el punto de vista hidrogeológico.                                                  | A19 |                                     |                  |
|                                                                                                                                                            |     | B4<br>B5<br>B8<br>B11<br>B13<br>B14 | C4<br>C5<br>C7   |
|                                                                                                                                                            |     | B15<br>B16                          | C8<br>C10<br>C12 |
|                                                                                                                                                            |     | B20                                 | C18<br>C19       |

| Contidos |          |
|----------|----------|
| Temas    | Subtemas |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |
|          |          |



| Planificación                                                                                                            |                                    |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                       | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A19 A28 A30 B1 B2 B3               | 30                | 45                                        | 75           |
| Solución de problemas                                                                                                    | B4 B5 B11 B13 B14 B15 B8           | 10                | 15                                        | 25           |
| Proba de resposta múltiple                                                                                               | B16 B18 B19 B20 C1 C2              | 3.5               | 0                                         | 3.5          |
| Proba obxectiva                                                                                                          | C3 C4 C5 C7 C10 C12 C14 C18 C8 C19 | 6                 | 0                                         | 6            |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                    | 3                 | 0                                         | 3            |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                    |                   |                                           |              |

| Metodoloxías               |            |
|----------------------------|------------|
| Metodoloxías               | Descrición |
| Sesión maxistral           |            |
| Solución de problemas      |            |
| Proba de resposta múltiple |            |
| Proba obxectiva            |            |

| Atención personalizada |            |
|------------------------|------------|
| Metodoloxías           | Descrición |
| Solución de problemas  |            |
| Sesión maxistral       |            |

| Avaliación                 |                                    |            |               |
|----------------------------|------------------------------------|------------|---------------|
| Metodoloxías               | Competencias                       | Descrición | Cualificación |
| Proba de resposta múltiple | B16 B18 B19 B20 C1 C2              |            | 40            |
| Solución de problemas      | B4 B5 B11 B13 B14 B15 B8           |            | 10            |
| Proba obxectiva            | C3 C4 C5 C7 C10 C12 C14 C18 C8 C19 |            | 50            |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|                         |

| Fontes de información |
|-----------------------|
|                       |



|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"><li>- Ven te Chow, Maidment, D.R. and Mays, L.W. (1994). Hidrologia aplicada. Mc Graw Hill</li><li>- Domenico, P.A. and Schwartz, F. W. (1990). Physycal and chemical hydrogeology. Wiley</li><li>- Custodio, E. y Llamas, M.R. (1983). Hidrologia subterranea. Omega</li><li>- Bear, J. (1979). Hydraulics of groundwater. Mc Graw Hill</li><li>- Bear, J. (1972). Dynamics of fluids in porous media. American Elsevier</li><li>- Feiter, C.W. (1999). Contaminant Hydrogeology. Prentice hall</li><li>- Feiter, C.W. (2001). Applied hydrogeology. Prentice hall</li><li>- Weight, Willis D. (2009). Hydrogeology field manual. Mc Graw Hill</li><li>- Freeze, R.A. and Cherry, J.A. (1979). Groundwater. Prentice hall</li><li>- Mays, Larry W. (2011). Water Resources Engineering. Wiley</li></ul> |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Gray, D.M. (1970). Handbook on the principles of hydrology. National reseach Council</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Xeoloxía/632G01004

Hidráulica e hidroloxía/632G01016

Enxeñaría do Terro I/632G01020

Hidroloxía Aplicada ás Obras Públicas/632G01052

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Regulación de Recursos/632G01051

### Observacións

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías